台灣省農業試驗所

鳳山熱帶園藝試驗分所

年報

民國六十一年

台灣省農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所編印

六十二年十月

鳳山熱帶園藝試驗分所

Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station

一、 果樹改良試驗

Experiment on Fruit Trees

1. 熱帶果樹引種試驗

Introduction of Tropical Fruit Trees

引進適合本省栽植之新果樹種類或品種，以增進農民收益，並改善國民營養。

(1)本年期新引進果樹品種：

a. 檬果　從馬來西亞引進一品種，已嫁接成活。

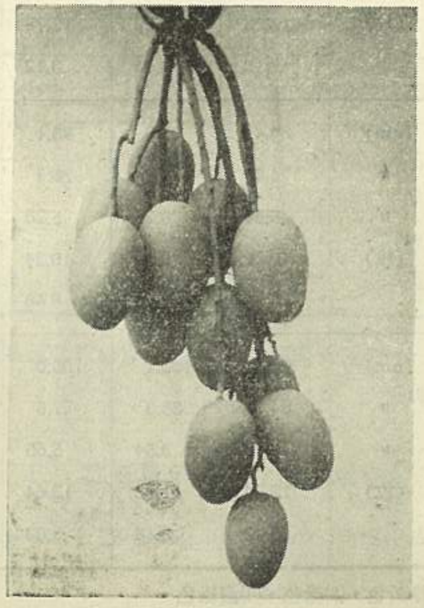
b. 印度棗　引進泰國棗一品種，已嫁接成活。

(2)過去引進已結果之品種：

檬果　各品種果實特性調查如下表：

品種名稱	果型	果皮色	平均果重	成熟期	糖度%	纖維	品質
Dasheri	橢圓型	淡黃色	134	7月上旬	17.0	殆無	優良
Durion	短卵圓型	〃	286	6月下旬	15.0	細少	中等
Red	尖卵圓型	黃色	211	6月下旬	15.4	極少	中等

（本項目由技士曾錫恩負責）



檬果優良品種大益利　(Dasheri)

2. 鳳梨園塑膠布覆蓋時之施肥法研究

Study of the Methods of Fertilizer Application on Pineapple Field

Mulching with Plastic Films

本試驗之目的在探究鳳梨園塑膠布覆蓋時之合理施肥法，自民國59年 7月開始，預定至62年12月完成。基肥之施肥量分爲：(A)標準量，(B)二倍量，(C)三倍量等三種，另加(D)少量施肥區，(E)稻草覆蓋區及(F)無覆蓋標準施肥區等共 6 處理，重複 5 次，採逢機完全區集法，每小區面積爲 6m×6m=36m²，每小區栽植 4 畦，每畦栽 2 行，每行栽20株，其中 2 畦栽植正常開英，2 畦栽植三菱系；肥料二倍量區不施第一次追肥，三倍量區不施第一、二次追肥。三菱系於10月間進行電石處理以結春果，正常開英則生產夏果。玆將所得結果列於如下數表：

不同處理間之鳳梨植株生育情形

品種	調查日期	項目	處理 A	B	C	D	E	F
正常開英	9月 3日	株高 (cm)	96.6	97.0	93.2	94.9	96.4	92.9
		葉長 〃	79.9	80.1	77.3	76.6	79.2	78.1
		葉寬 〃	5.16	5.25	5.25	5.17	5.56	5.45
		新葉數 (枚)	10.34	11.24	10.98	10.72	12.22	9.88
		葉色	3.34	3.42	3.56	3.50	3.34	3.12
	11月 8日	株高 (cm)	106.1	106.9	102.9	100.5	104.6	102.7
		葉長 〃	90.7	90.4	87.2	83.9	89.2	83.6
		葉寬 〃	5.58	5.72	5.69	5.49	5.79	5.76
		新葉數 (枚)	12.08	12.20	12.78	11.92	12.46	12.14
		葉色	3.12	3.06	3.12	3.00	3.04	3.04
三菱系	9月 3日	株高 (cm)	89.4	91.0	95.1	91.7	92.7	80.1
		葉長 〃	74.0	78.0	78.3	76.7	79.6	71.5
		葉寬 〃	5.60	5.26	5.28	5.13	5.48	5.32
		新葉數 (枚)	10.20	9.90	10.24	10.32	9.54	8.80
		葉色	3.50	3.48	3.48	3.28	3.32	3.10
	11月 8日	株高 (cm)	98.9	102.1	105.0	100.5	100.8	91.6
		葉長 〃	84.1	88.3	87.5	88.0	97.9	80.8
		葉寬 〃	5.72	5.54	5.65	5.59	5.72	5.73
		新葉數 (枚)	12.24	11.88	12.64	11.90	11.74	10.72
		葉色	3.02	3.18	3.02	3.00	3.08	3.04

註：葉色分爲四級：(1)黃色，(2)綠黃色，(3)綠色，(4)濃綠色。

不同處理間之抽穗率、產量及品質

果別	項目	處理 A	B	C	D	E	F
春果	抽穗率 (%)	97.5	99.0	96.8	99.3	99.3	97.3
	公頃理論產量 (ton)	56.811	57.325	56.039	56.943	54.718	49.366
	平均果重 (g)	1,457	1,448	1,447	1,434	1,378	1,268
	肉聲果百分率 (%)	20.0	21.7	22.0	23.0	16.7	6.1
夏果	抽穗率 (%)	89.5	92.0	87.8	92.5	90.0	93.0
	公頃理論產量 (ton)	54.810	54.958	52.750	55.315	54.612	51.522
	平均果重 (g)	1,531	1,488	1,502	1,495	1,517	1,385
	肉聲果百分率 (%)	12.1	16.6	10.8	12.0	10.5	9.2

由上表得知，PE 塑膠布覆蓋區內各種肥料處理之間，對鳳梨植株生育、產量及品質都無顯著差異。

(本項目由技正黃季春負責)

3. 鳳梨新品系比較試驗與品種保存

Comparasion Test on New Varieties and Preservation of Pineapple

本試驗爲比較各品系之特性，以便選出優良品系推廣。自民國61年 7月開始舉行，預定至65年 6月結束。以本分所育成之優良品系 42—23，3903—6，3613 與正常開英種比較，調查各品系之農藝特性，果實產量及品質，製罐率及製罐後之品質。

試驗結果　本試驗自民國 61年 10月設區栽植，每月實施植株生育調查一次。本年度所得結果如下表：

品種 ＼ 項目	株高 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (枚)
42—23	53.7	57.0	5.3	24.4
3903— 6	65.0	72.0	4.1	21.4
3613	62.4	71.4	6.5	17.9
正常開英種	58.3	62.9	5.7	23.2

由上表初步可知 42—23 品系比其他較矮，且生長之葉數亦較多。

(本項目由技佐王武彰負責)

4. 香蕉果手整齊化處理試驗

An Experiment of Thinning the Fruit Finger of Banana

目的在利用疏除果手及果指方法，調整果手、果指數目，使果手大小整齊，以解決目前大小果手混裝之困難。試驗方法以每果房分 6果手及 8果手，同時每果手之果指分別留12果指及14果指，以不疏果

指爲對照。

本年度試驗結果如下：

處理別 \ 項目		果房重 (kg)	平均果手重 (kg)	首末二果手重量差 (kg)	平均果手長 (cm)	首末兩果手長度差 (cm)
六果手	12 果 指	7.31	1.22	0.18	18.4	0.9
	14 果 指	7.98	1.33	0.26	18.5	1.1
	不疏果指	9.60	1.60	1.21	18.6	2.4
八果手	12 果 指	9.13	1.14	0.48	17.6	2.2
	14 果 指	11.78	1.47	0.57	18.3	2.3
	不疏果指	12.31	1.54	1.07	17.5	3.3

處理別 \ 項目		平均果手寬 (cm)	首末二果手寬度差 (cm)	處理至收穫日數	果肉率 (%)
六果手	12 果 指	22.3	0.3	81.6	65.8
	14 果 指	23.7	1.0	82.0	62.8
	不疏果指	25.5	4.6	83.1	62.1
八果手	12 果 指	21.4	2.6	82.0	64.3
	14 果 指	25.2	1.0	80.9	65.7
	不疏果指	25.5	6.4	79.1	63.3

1.果房重量以不疏果指者爲高，但其第一果手及最末果手大小相差亦最大。

2.疏果指處理後至收穫日數，各處理相差不多，對成熟期並無影響。

(本項目由技正王兆全、技佐陳慶三負責)

5. 木瓜育種試驗

Breeding of Papaya

利用引種、選種、同交及雜交育種法選育適於內外銷及加工用之矮生、早熟、質優、抗病、果型美觀、畸型果少之優良新品種，俾安定產銷。

試驗材料計有 Sunrise Solo 等自國外引進之11品種，F_1雜交組合19個，上年期選出之優良同交系 9個，及現有推廣品種蘇魯一號等 4個。本年期除繼續選取具有優良性狀之同交系及新引進品種單株行套袋自花授粉，採取自殖個體外，並檢定上年期採取之F_1組合及各品種之性狀。試驗結果摘要如次：

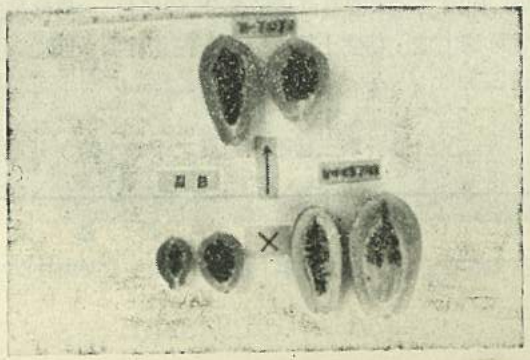
⑴選取之優良自殖個體與分離純化之優良品系採取種子，供下年期繁殖及檢定之用。

⑵F_1雜交組合檢定結果，各雜交組合之生育及結果與抗病性等較優於其父母本品種。

⑶初步選出生育强健、矮生、果型美觀、肉厚、產量高，適於內銷之優良雜交組合三個，暫名爲臺農雜交一號、二號、三號，擬參加下年期正式品種比較試驗，並生產種子推廣。其特性如下表：

品種名	自播種至開花日數	始果株高 (gr.)	肉厚 (cm)	肉色	糖度 (%)	風味	貯藏力	平均果重 g	株年產量 (kg)
臺農雜交一號	218	91.2	2.3	橙紅	13.0	優	强	918	30.9
〃 二號	220	73.4	2.2	〃	11.7	中	弱	1,100	32.6
〃 三號	230	72.4	2.8	淺黃	11.2	中	中	1,384	34.9
蘇魯一號 (ck_1)	224	81.5	2.5	深橙黃	12.4	佳	强	684	25.9
鳳山雜交一號 (ck_2)	255	76.6	2.9	淡黃	10.0	淡	中一弱	1,650	36.5

木瓜臺農雜交一號及其父母本品種。



(本項目由技士王德男負責)

6. 香蕉複合肥料施用方法試驗

Test of Manuring of Banana Compound Fertilizer No. 2

目的在探討推廣中之11 (N) ：55 (P_2O_5) ：22 (K_2O) 之複合肥料以不同施肥期及施用量，對香蕉生育、產量、品質、貯藏之影響。方法共有前期特强施用區、前期加强區、前、後期平均區，後期加强區、後期特强區及對照區 6 處理，每小區種 8 株，田間採逢機完全區集設計，株平均年施用量均爲2.5kg，生產 7 ～ 9 月份夏蕉，各處理均保留 7 果手。第 1 年因民國60年娜定風災爲害，於同年 7 月30日重新留芽，至61年 8 月完成。試驗結果：

⑴生育以前、後期平均施用處理較優，自留芽至收穫較其他各處理，可提早 8 ～17日。

⑵產量亦以前、後期平均施用處理區較其他處理爲高，均達到顯著乃至極顯著差異。

⑶對品質有關之果皮厚度、果肉利用率、糖份、維生素丙及灰分 5 項中，以對照區及前、後期平均施用區較優，二者頗爲接近。

(本項目由技正戴邦本、技佐黃本田負責)

7. 山坡地鳳梨園機械化更新試驗

Experiment on the Renewal of Slopeland Pineapple Plantation with Tractor and Its Implements

目的爲利用大型曳引機分別裝掛各種附屬機具，進行各種作業，以最適當方法力求省力、省工，解

決山坡地鳳梨老株之廢耕；由機械深耕碎土，使鳳梨老株廢耕，並將莖葉打碎埋入土中，以增加土壤有機質，維持地力。農機具型式結構及試驗結果分述如次：

㈠柴油曳引機（Tractor） 如圖一，最大馬力 72HP，爲各大型農具之動力來源，具有液壓系統三點式農具架，裝掛及升降大型農具，既省力，又迅速，且操作輕便。機身後並具備傳動裝置（P.T.O），標準轉速（ZW）時轉速爲540r.p.m，其耗油量如表1.。

㈡廻轉砍除器（Rotaslacher） 如圖一，垂直轉軸裝有活動刀片 2 支，曳引機引擎標準轉速在2,200r.p.m時，其P.T.O轉速爲540r.p.m，經過大小齒輪之配備，砍除刀片座之軸轉速達 1,008r.p.m，廻轉直徑152.5公分（卽一次作業寬度60吋），其工作量如表2.。

㈢廻轉犂（Rotarator） 犂寬152.5公分（卽60吋），耕耘軸裝大型耕耘刀42支，利用傳動軸連結在曳引機P.T.O，齒輪箱內有不同廻轉耕耘速度之齒輪，一次耕深15～23公分（卽 6 ～ 9 吋）。對於碎土及切碎殘莖作業可一次同時完成，爲一種工作效率高之機具，其工作量如表2.。

㈣圓盤犂（Disk plow）如圖三、，圓盤直徑67公分（26吋），每盤犂寬20～26公分之間，犂深26～38公分；在新開墾地、雜草繁生地、粘性土壤、綠肥、高莖作物及殘莖碎葉之鳳梨老株廢耕地，均適於犂翻深耕，其工作量如表2.。

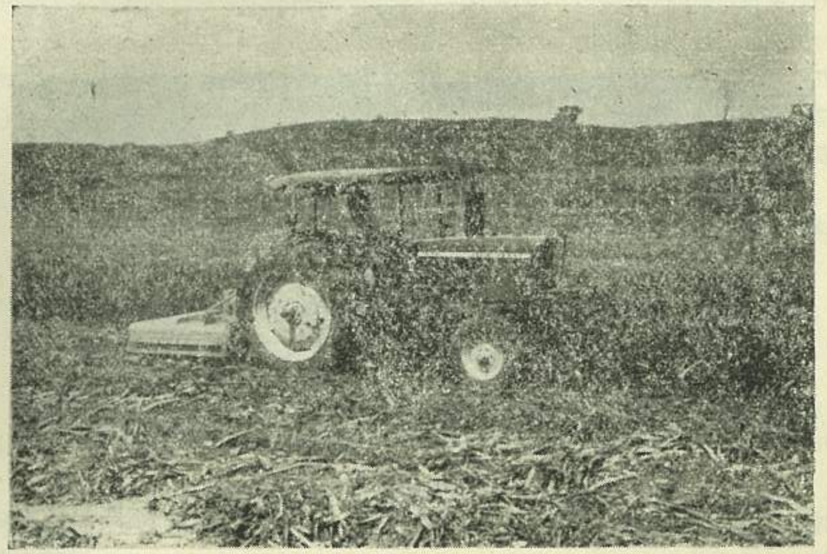
表 1. 曳引機引擎三種不同速度之下每小時所耗燃油量

引擎轉速 (r. p. m)	耗燃柴油量 (ℓ)
2,200	6.8
2,300	7.5
2,400	8.0

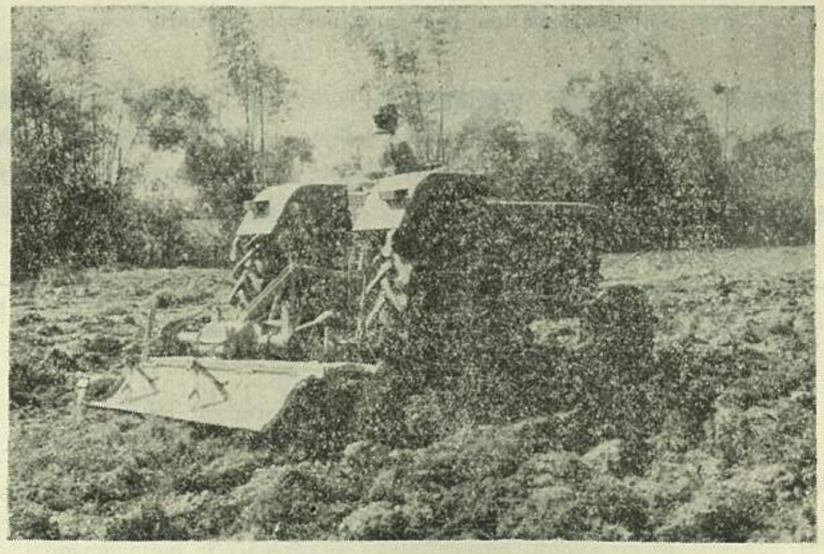
表 2. 曳引機適當作業檔位在引擎三種速度之下，各種機具作業工作量（小時／公頃）

行進檔別 / 機具別	一	二	備註
廻轉砍除器	① 3 小時48分 ② 3 小時28分 ③ 3 小時20分		1. ①爲引擎轉速 2,200 r.p.m ② 〃 2,300 r.p.m ③ 〃 2,400 r.p.m 2. 廻轉砍除器打碎坡地鳳梨老株莖葉，曳引機負荷很大，該項作業適用於一檔。 3. 廻轉犂與圓盤犂視地質硬否選用一檔或二檔作業最適當，三檔則應視地形於第二次犂耕作業時適用。 4. 後輪配備 15.5～38規格輪胎。
廻轉犂	① 3 小時12分 ② 2 小時55分 ③ 2 小時40分	2 小時30分 2 小時15分 1 小時54分	
圓盤犂	① 4 小時48分 ② 4 小時24分 ③ 4 小時12分	3 小時24分 3 小時12分 2 小時54分	

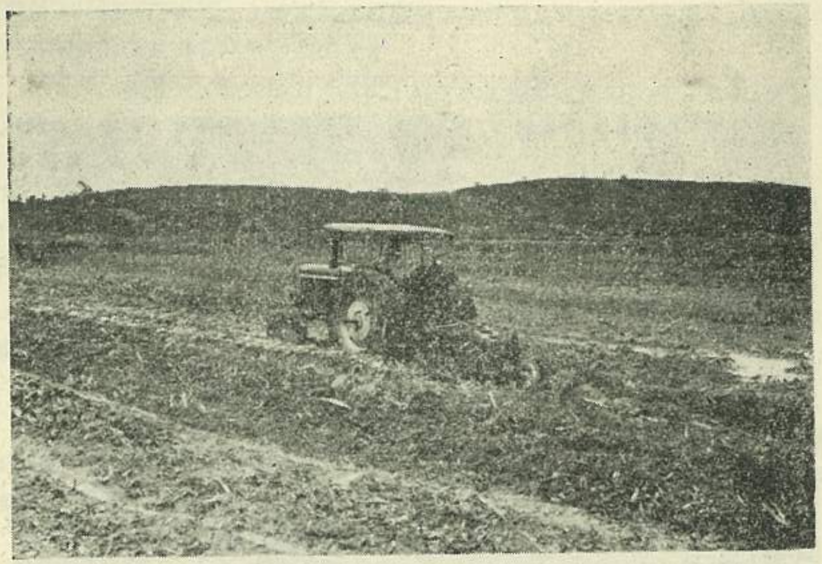
（本項目由技士李聯欽負責）



圖一、曳引機裝掛廻轉砍除器打碎鳳梨老株莖葉作業情形。



圖二、廻轉犂碎土作業情形。



圖三、圓盤犂深耕翻埋鳳梨老株碎莖葉作業情形。

二、 水土保持試驗

Experiment of Soil and Water Conservation

1. 坡地鳳梨園水土保持試驗

Soil Conservation Test on Pineapple Orchard

本試驗分三部份進行：(一)延續部份　仍繼續觀察水土保持之積效。於60年9月更新栽植，本年度除觀測水土流失量外，並進行植株生長調查。(二)休閒期水土保持方法比較觀測部份　繼續觀測水土流失量。(三)不同敷蓋材料對於水土保持效益之比較觀察部份　於60年9月栽植，並行不同敷蓋處理，本年度觀測水土流失量及植株生育調查。

玆將水土流失觀測結果，摘錄如下表：

試驗項目 / 處理 / 項目	休閒期不同水土保持處理比較（58年植）				不同敷蓋材料比較（60年植）				水土保持方法比較（延續第三年更新60年植）				
	種植甘藷等高畦	種植虎爪豆	敷蓋鳳梨殘株	連作	稻草全面覆蓋	PE行間覆布蓋	稻草行間覆蓋	無處理(ck)	內斜階段	等高密植稻草敷蓋	等高密植	等高疏植	上下行植
每小區流失水量 (l/50m²)	4677.8	4656.2	5086.1	5206.3	4960.2	2904.2	20509.2	32218.0	13749.4	7623.8	21586.7	38029.1	38103.3
逕流率(%) 觀測期間	4.04	4.02	4.39	4.50	4.29	25.09	17.72	27.84	14.99	6.59	18.65	32.86	32.92
逕流率(%) 逕流發生期間	4.21	4.19	4.57	4.68	4.46	26.11	18.44	28.97	15.60	6.86	19.41	34.19	34.26
每小區流失乾土量 (kg/50m²)	—	—	—	—	—	108.4	101.9	433.9	—	0.9	87.3	823.2	1080.8
換算公頃流失乾土量(ton/ha)	—	—	—	—	—	21.69	20.38	86.77	—	0.18	17.46	164.65	216.25

備註：(1)降　雨　量：觀測期間（60.9.21～61.9.20）爲2,313.8 mm，逕流發生期間爲2,224.3 mm。

(2)小區受降雨水量：觀測期間爲115,740（l/50m²），逕流發生期間爲111,215（l/50m²）。

據上表：(一)水土保持方法比較延續部份，仍以等高密植稻草敷蓋區逕流量最少（6.86%），內斜階段次之（15.60%），等高疏植及上下行植最高（34.19、34.26%），土壤流失量亦最多（165～216公噸／公頃）。(二)休閒期不同水土保持處理比較部份，因係三年生園，地面覆蓋良好，各處理水土流失量均少，殆無差異。(三)不同敷蓋材料比較部份：稻草全面敷蓋區逕流最低（4.46%），稻草行間敷蓋區次之，（18.44%），PE 行間敷蓋及無處理區（無覆蓋）較高（26.11、28.96%），土壤流失量稻草全面敷蓋區殆無流失，PE 行間敷蓋及稻草行間敷蓋區較多，（21.96、20.38公噸／公頃），而無處理區最高，達86.77公噸／公頃。

（本項目由技士張雙滿、技佐王武彰負責）

2. 草帶法水土保持效益之研究

（以草帶法減小坡度觀察）

Study on Soil and Water Conservation Effects of Grass Barrier

(An Observation on Gradual Slope Reduction by Grass Barrier Treatments)

本試驗本年度續上年度觀測水土流失量，調查坡度之減小、淤土、土壤水分含量及荔枝之生育等。所得結果摘要如下表。

項目 ＼ 處理（草帶間距）(m)	4	8	12	備　註
逕流水量 (l/72m²)	39.348	58.328	65.268	(1)60年9月20日—61年9月19日
逕流率 (%)	25.81	38.26	42.81	共觀測24次
流失乾土量 (Ton/ha)	17.004	40.959	47.301	(2)降雨量爲2,117.3mm
土壤淤積高度 (cm)	4.9	6.1	6.9	
減小坡度 (度)	1.20	1.29	1.06	
草帶懋風草產量 (kg/72m²)	53.7	26.2	16.0	收刈三次

據上表知：草帶間距愈大，水土流失愈多，每草帶之淤土多，坡度減小速度較慢。

（本項目由技佐王孝才負責）

三、蔬菜改良試驗

Experiment on Vegetable Crops

1. 蘆筍引種及影響嫩莖產量品質之因子試驗

Introduction of Asparagus Varieties and Studies on the Factors Affecting the Yield and Quality of Spears

(一)試驗目的在選擇適於臺灣氣候下之優良品種或系統，並探究影響嫩莖品質及產量之有效因子，以資改進生產，發展蘆筍外銷事業。自民國56年7月開始，預定至64年6月止，本年爲第五年。使用材料

自美國收集10品種及系統作適應性觀察，並進行影響嫩莖產量及品質之試驗。

(二)試驗方法及結果：

(1)品種觀察試驗　蘆筍嫩莖生產力在10個供試品種間差異甚大，經變方分析結果，其實測 F值大於 1％理論之F值。在五年累積產量比較中，仍以UC711最高，NJ265次之。生產力中等之品種為 UC309、NJ264、NJ304、NJ305、NJ306等。生產力較低品種為UC72、UC66、UC500W等。UC711品種筍形端正美觀，耐濕性强、產量高，故認為白筍及綠筍兩用之最優良品種。又NJ265品種產量逐年增高，且今年之產量超過 UC711 品種，後期產量看好，為一甚有希望之品種，待繼續觀察。

(2)不同採種來源對後代之影響試驗　本試驗之種子來源有(A) UC500W—1（美國生產），(B)UC500W—2（本省生產），(C) UC500W—S（本省特選），(D) UC711—2（本省生產），(E) UC711—S(本省特選），(F) UC72—2（本省生產），(G) 72—S（本省特選）等七品系。除UC500W—1為來自美國外，其他品種均在本省採種之後代。本試驗各品系中，以UC711—S本省特選之後代產量最高，其次為UC500W—S。以UC500W而言，省產之蘆筍後代其嫩莖之生產力並不低於美國原產者，且特選之後代更優於美國生產者。故知從較優良之品種及優良植株採種後代，其產量皆較高。

(3)綠蘆筍栽植密度試驗　供試品種為UC711，共 4 處理，株距各為20cm、30cm、40cm、50cm，行距皆為120cm。調查三年結果如下表：

蘆筍株距處理與累積產量之關係

處理	第一年		第二年		第三第		三年平均	
(株距)	產量 kg/10a	指數	產量 kg/10a	指數	產量 kg/10a	指數	產量 kg/10a	指數
A. 20 cm	232.98	137.88	273.14	124.85	266.08	112.04	257.40	123.50
B. 30 cm	179.70	106.35	268.96	122.94	246.08	103.61	231.58	111.11
C. 40 cm	183.87	108.81	258.60	118.20	246.92	103.94	229.80	110.26
D. 50 cm	168.97	100.00	218.78	100.00	237.50	100.00	208.40	100.00

依上表可知株距愈小，初期蘆筍產量愈高。

(4)綠蘆筍採收期試驗　本試驗採收期分 6 、9 、12、15、18星期處理，產量以18星期最高，依次為15星期，12星期，9 星期，6 星期。且處理間之差異達極顯著。18星期之嫩莖產量為 6 星期之 352 ％，故臺灣地區之綠蘆筍如管理及施肥適當，其採收期甚長。

(5)綠蘆筍園除草劑應用試驗　供試除草劑有 Diuron、Monuron、Herban、Tenoran、Lasso、A—259等 6 個藥劑單用處理，及 Lasso＋Herban 與 Lasso＋Diuron 兩個混合處理，另有人工除草與放任不除草兩種對照區，共計10處理。本試驗結果，以 Monuron（1.0公斤／公頃）處理區除草效率最佳，高達96％以上。Lasso 1.0公升＋Herban 0.6公斤／公頃混合處理區次之，達88.64％，以 Tenoran 6 公斤／公頃處理區最差。對尖葉草類之除草效果以 Monuron 最佳，除土香外，對牛筋草、埃及指毛草、絹毛指草、鐵線草等均有良好之效果。A—2591次之，Tenoran 最差；對濶葉草類之除草效果，Diuron、A—2591、Lasso＋Diuron、Monuron 等均甚佳；對於野莧菜及馬齒莧菜等效果甚為顯著。本試驗藥劑處理後一星期，各處理區之蘆筍植株普遍發生藥害情形，蘆筍嫩莖呈現彎曲、細小、早開苞等不正常現象，處理後一個月各區之嫩莖始漸趨正常。各藥劑處理之蘆筍嫩莖產量比對照區為低，且減低比率較第一年更甚，是否因藥劑殘毒影響植株之發育？有待進一步試驗。各藥劑中以 Diuron 及 Monuron 對蘆筍嫩莖生產之影響輕微，且除草效果亦較佳，似較有希望。

（本項目由技士林昭雄負責）

2. 耐熱性番茄育種試驗

Breeding of Tomatoes Tolerant to Heat

試驗目的在育成耐熱、抗毒素病、抗青枯病而能適於夏季栽培之新品種。本試驗自60年 7 月開始，至63年 6 月完成，本年為第 3 年。試驗材料為上年期產生之F_1雜交組合67個，及現有推廣品種Manalee等10個，繼續進行品種間雜交，產生F_1組合，暨淘汰不良植株，選取具有優良性狀者行套袋自花授粉，採取自殖個體，並觀察已採取之F_1雜交組合及各品種間之性狀。

試驗結果分述如次：

(1)本年期進行品種間雜交產生25個F_1組合（其中新組合 6 個），及選取優良自殖個體與分離純化之優良品系種子，供下年期繁殖及檢定之材料。

(2)F_1雜交組合具有雜種優勢，各雜交組合間之生育及結果與抗病性等均優於其父母本品種。

(3)根據三年來繼續檢定及觀察結果，選出耐熱性及抗病力强，且產量豐碓，較適於高溫季（夏季）栽培之雜交組合共計10個（其中上年期選出者 5 個及本年期初步選出者 5 個），供作下年期繼續檢定或作區域試驗材料。

（本項目由技佐曾紹均負責）

3. 胡瓜育種試驗

Breeding of Cucumbers

本試驗之目的為改進臺灣胡瓜品種混雜不純之情形，育成適合本省栽培之大胡瓜及小胡瓜之優良品種，以提高本省胡瓜之產量及品質。

試驗方法包括本地品種之純化，外國優良品種之引進試種及雜交育種三部份。其結果如下：

(1)國外新引進之品種，經春、秋二次觀察，選出 Ashley 可適於本省採收大胡瓜栽培，Wisconsin# 18、Pixie 及泰國早生種三品種可供醃漬用小胡瓜之栽培，惟其區域適應性尙待繼續試驗，始可推廣。其他引進之品種則因抗病力太弱，不適合本省栽培，僅可供育種材料之用。

(2)本省各地品種經純化後，選出豐原目瓜、潭子花瓜、短形地這及楠梓里刺等四品種，為本省之優良地方品種，經本分所分離純化後，可供應原種，以改進本省現有胡瓜品種混雜及退化現象。

(3)第一代雜交組合具有雜種優勢，故其生育及產量均較本省現有品種為優良，初步已選出三個優良組合，須再經區域性試作後始可推廣。

（本項目由技士邱阿昌負責）

4. 蔬菜引種及良種繁殖

Introduction and Seed Multiplication of Vegetable Crops

實施目的在繼續引種，選育優良品種並繁殖之，以改進新鮮蔬菜及加工蔬菜之內外銷。歷年所選育之優良品種之原原種。民國60年 7 月至61年 6 月止，在本分所辦理，國外引入新品種及引進有希望品種，分期播種，觀察其適應性，及自殖純化，並繁殖大蒜、西瓜、番茄、辣椒、花椰菜、菜豆、萊豆、鵲豆、山藥、胡瓜等優良品種，以供推廣之用。

試驗結果如次：

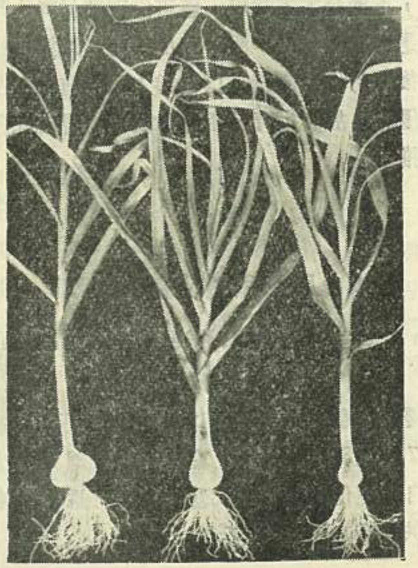
(1)引種部份　鵲豆從伊朗引入之四季鵲豆，具有早生及四季均可結莢之優點，為夏季之優良蔬菜，甚有推廣價值。番茄從泰國引進泰國小圓番茄，在夏季可以結果，有繼續觀察價值。辣椒選出TL-V-16

產量高，Verdeno 果形大，此二種均適於新鮮用，另選出脫水用之品種 Chili，適於脫水製粉。

⑵繁殖部份　列如下表：

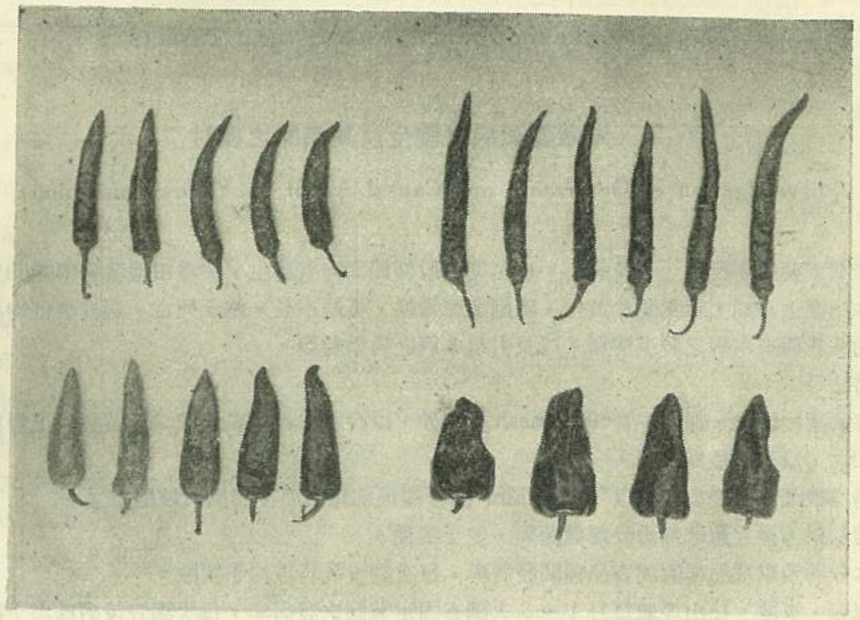
種類 Kinds	品種 Cultivars	面積 Hectares	繁殖原種數量 (kg) Seeds Harvested
大蒜	鳳山選一號	0.05	50
〃	〃 二號	0.15	150
〃	印尼早生	0.01	15
番茄	馬娜里	0.08	0.5
西瓜	小鳳	0.01	1
胡瓜	本地種	0.01	2
花椰菜	鳳山早生	0.05	2
菜豆	Tender crop	0.01	5
鵲豆	四季早生	0.01	5
山藥	巴西種	0.05	300
〃	南投種	0.01	50
〃	臺東種	0.01	50
辣椒	Chili	0.01	1
〃	H—036	0.01	1
〃	Verdeno	0.01	1

（本項目由技正郁宗雄、技士林昭雄、邱阿昌、技佐陳　嘆、曾紹均負責）



大蒜印尼早生（左）與鳳山選二號（中）、

鳳山選一號（右）結球早晚比較。



辣椒優良新品種：Verdeno（上左）
Hungarin Yellow Wax（上右）
TL—V—16（下左）
Chili（下右）。

伊朗四季鵲豆。

四、病蟲害試驗

Experiments on Plant Deseases and Insects

1. 洋葱萎黃病之發生及其病原之探討

Investigation of Occurrence and Causal Agent on Yellows of Onion

臺灣洋葱重要病害所謂「萎黃病」，自苗期至收穫期間均有發生，嚴重田地發病率達50%，影響收量頗大。本病發生初期，新葉葉片黃化，繼則葱球鬆軟，萎縮不長，終至死亡，病株根部均呈腐爛。本研究之目的在於明瞭本病之發生情形，以及引起本病之病原種類。

試驗方法爲：

(1)將有病葉片磨汁，加上少量600—mesh 金剛砂，以脫脂棉輕塗在盆栽洋葱苗葉片上接種，計40株，兩次共80株，以不接種爲對照。

(2)將病株根部洗淨後搗碎，以"Baernlann"法分離根部線蟲而後用擴大鏡觀察之。

(3)自病株根部接近葱球部份分離眞菌類，並予接種。

(4)在本分所及車城品種園調査品種間發病率，每次調查後病株均予拔除。

(5)在恒春、車城、枋山等地每月 1 ~ 3 次調查固定葱園之發病率，每次調查後病株均予拔除。

(6)調查病株中根部呈紫紅色的株率。

試驗結果如下：

(1)由葉片汁液接種，經過二個月仍未發病，故可能不是萎縮病 (Yellow dwarf) 。

(2)線蟲分離結果，自病株根部 (採自車城) 分離所得之寄生性線蟲計有：

A. 穿根線蟲 (Hirschmanniella sp.) 。

B. 螺旋形線蟲 (Rotylenehus sp.) 。

C. 燕麥線蟲 (Aphelenehus arenae) 。

以上三種的蟲口密度A、B兩種甚低，引起根部腐爛之可能性不大，而後者 (燕麥線蟲) 蟲口密度較高，但此種線蟲可取食土壤眞菌類，不致引起本病。

(3)經過多次分離得到一種 Fusarium sp. ，對洋葱結球株具有感病性。一星期後新葉呈黃色，根部亦發生腐爛現象，詳情有待繼續研究。

(4)品種間罹病情形：

①車城試區洋葱品種萎黃病發生調查結果如下表：（9 月28日播，11月 4 日定植）

品種品種	調查株數	罹病株數							植株罹病率 (%)
		1月27日	2月8日	2月18日	2月28日	3月9日	3月18日	計	
南改1號	1,500	31	7	4	4	2	0	48	3.20
南改3號	500	59	1	3	0	0	0	63	12.60
南改4號	2,500	70	17	16	1	0	0	104	4.16
南改5號	1,500	27	5	4	1	0	0	37	2.47
南改6號	2,000	61	6	4	3	0	0	74	3.70
金輪	1,500	37	8	2	1	0	1	49	3.27
勝早玉	1,000	41	3	3	4	1	2	54	5.40
早玉	1,500	119	10	8	2	0	0	139	9.23
合計	12,000	445	57	44	16	3	3	568	4.73
指數		78.35	10.04	7.75	2.82	0.52	0.52	100	

②鳳山試區洋葱品種萎黃病發生調査結果如下表：（10月14日播，11月30日定植）。

品種名稱	調查株數	罹病株數								植株罹病率(%)
		12月29日	1月12日	1月30日	2月12日	2月23日	3月16日	3月28日	計	
勝早玉	884	22	19	14	12	1	1	2	71	8.03
金輪	420	10	5	5	2	1	2	0	25	5.95
聖玉	526	9	1	0	13	3	3	0	29	5.51
頂早	426	12	2	0	2	0	0	0	16	3.76
黃玉	480	6	6	10	2	8	4	0	36	3.76
早玉	1,134	6	23	24	16	11	3	0	83	7.50
合計	3,870	65	56	53	47	24	13	2	260	7.32
指數		25.00	21.54	20.38	18.08	9.23	5.00	0.77	100.00	

(5)產地葱園罹病情形

①車城試區洋葱萎黃病發生結果如下表：

調查日期	A區			B區		
	罹病株數	罹病率(%)	指數	罹病株數	罹病率(%)	指數
12月26日	224	1.71	22.44			
1月17日	521	3.97	52.21	73	1.61	27.44
1月27日	61	0.46	6.11	74	1.63	27.82
2月7日	88	0.67	8.82	73	1.61	27.44
2月18日	34	0.26	3.42	19	0.42	7.14
2月28日	43	0.33	4.31	16	0.36	6.02
3月8日	21	0.16	2.10	8	0.18	3.01
3月17日	6	0.05	0.60	3	0.07	1.13
計	9.98	7.60	100.00	2.66	5.88	100.00

註：調查總株數A區13,130株，B區4,536株。

②恒春、枋山地區洋葱萎黃病發生調查結果如下表：

調查日期	恆春			枋山		
	罹病株數	罹病率(%)	指數	罹病株數	罹病率(%)	指數
12月26日	16	0.22	11.60	87	1.14	34.25
1月28日	104	1.42	75.36	115	1.50	45.28
2月29日	18	0.25	13.04	52	0.68	20.47
計	138	1.89	100.00	254	3.32	100.00

註：1. 每地區四個固定葱園取樣調查。

2. 調查總株數恒春7,311株，枋山7,648株。

綜上各表，可知本病之發生，以定植後生育初期（約在一月份）發生最多，以後隨植株發育而逐漸減少，可能由於移植時根部發生傷口，容易引起感染所致。目前推廣最多之早玉品種容易感病。

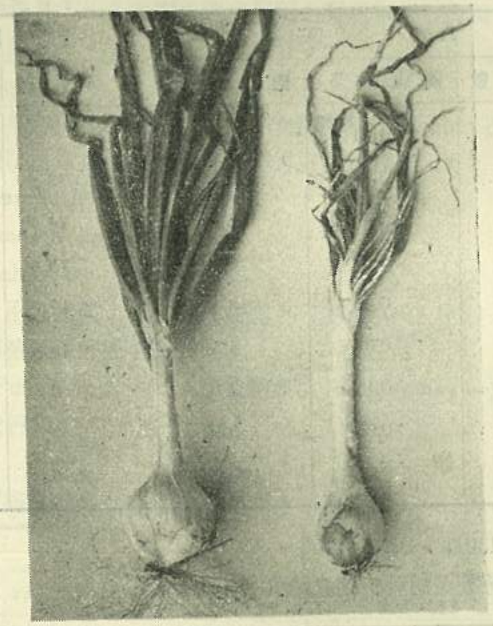
(6)病株根部色澤調查

洋葱萎黃病紫紅色根株率（車城A試區）如下表：

調　查　日　期	調查病株數	紫紅色根株數	紫紅色根株率（%）
12 月 26 日	224	138	61.61
1 月 17 日	495	378	76.36
2 月 18 日	36	36	100.00
計	755	552	73.11

多數病株拔出後，可見根部呈紫紅色，此種紫紅色病根分離出者仍爲 Fusarium 菌，爲何呈現紫紅色，其原因不詳。

（本項目由技士王金池、技佐簡和順負責）



洋葱萎黃病株（右）與健全株株形比較。

2. 膠蟲 (Laccifer Lacca Kerr) 防治改進試驗

Improvement of Control Methods Against Lac Insect

膠蟲已在臺灣南部構成熱帶果樹之嚴重威脅。該蟲之防治，早在1965年已建議用夏油乳劑、大滅速及速滅松等殺蟲劑噴射。但因數種果樹如荔枝、龍眼及檬果往往由於樹型高大，枝葉繁茂，藥劑噴射難於全部噴到，其效果不甚理想，故擬對其防治方法加以改進。

應用數種具有官能作用之粒狀殺蟲劑，如 Birlane 10%G、Diazinon 10%G、Disyston 5%G、Dytonate 5%G、Furadan 3%G、Thimet 10%G、及液狀殺蟲劑如 Azodrin 20%Sp、Metasystox (i) 25% EC、Dimethoate 20% EC、以及殺蟻劑 Aldrin 40% WP 與標準殺蟲劑高級夏油乳劑加 Dimethoate 20%EC 及不施藥之對照等11處理。粒劑之施用量以樹冠直徑每公尺施有效成份 (a.i.) 3 公克計算。液劑均以10%稀釋液施用之。每處理重複3次，以單株處理，計用33株，採逢機排列。粒劑施於根部，液劑塗於枝幹，殺蟻劑噴於主幹及樹冠覆蓋下之土面。藥劑分兩次施用，第一次在五月，爲雨季開始，第二次在八月爲雨季末期。施藥後2～3個月調查。

施藥後第一次調查，膠蟲死亡率甚低，但至第二次調查時各處理膠蟲死亡率均見增高。在諸殺蟲劑中以大西通（Disyston）5%效果最優，好年冬（Furadan）3%G 和賽滅得 (Thimet) 10%G等二種殺蟲劑次之。至於以液劑塗於枝幹之效果均不理想。

惟上述數種殺蟲劑均具有官能作用，施用後對荔枝果實是否有殘毒問題，尚須進一步作施藥時期比較及果實殘毒分析，以證明其確實安全無慮，方得推薦。

（本項目由技正李錫山負責）

3. 甘藍蚜蟲類防治試驗

Experiment on the Control of the Aphids on Cabbage

爲害甘藍之蚜蟲在本省有三種，即桃蚜(Myzues persicae Sul)、僞菜蚜(Lipaphis erysimi Kal.)及菜蚜 (Brericoryne brassicae Linne)。其中以桃蚜和僞菜蚜發生最普遍，在菜苗期被害，往往有萎縮或枯死現象。民國六十一年接受英商卜內門化學工業有限公司申請以 Pirimor 50% DP 作蔬菜蚜蟲類防治試驗，藉以防治具有抗藥性之桃蚜。

供試之 Pirimor 50% DP 加水 2,000倍(0.025% a.i.)及1,500倍 (0.033% a.i.)，並以二氯松 (DDVP) 50% EC 加水1,500倍 (0.033% a.i.) 作爲對照殺蟲劑及不施殺蟲劑之對照區計4處理。小區面積 3 × 6 m，但爲灌溉方便起見，作成兩畦，每小區4行（即每畦2行），每行種12株，每小區計種48株，4處理，重複4次，計16小區，採逢機完全區集設計。

甘藍於61年10月2日定植，同年11月28日第一次施藥，每隔7天施藥一次，計施藥4次，調查取樣時，在小區中之4行取中間2行，每行12株除首末2株不予調查外，調查行中10株，每小區計調查20株。每株計算其總葉數及被無翅蚜蟲爲害之葉數，以百分率表示之。每次施藥前一天調查，結果如下表：

Pirimor 防治甘藍蚜蟲類結果

Results of Pirimor in Controlling Aphids on Cabbage

處　理 Treatments	蚜蟲爲害百分率 Percent infestation of aphids (%) 10/27/1972 第一次施藥前 Before first application	11/2 第一次施藥後 After first application	11/9 第二次施藥後 After 2nd application	11/16 第三次施藥後 After 3rd application	11/23 第四次施藥後 After 4th application
Pirimor 1 : 2,000	5.62	0.16	0	0	0
Pirimor 1 : 1,500	6.33	0	0	0.16	0
DDVP 1 : 1,500	5.77	3.71	6.35	3.33	1.22
Check	7.85	8.54	18.66	21.12	26.42

L. S. D. 5%=0.59
1%=1.21

61年南部在10月之氣溫仍甚高，蚜蟲發生很少。至11月初旬蚜蟲方漸增多，故甘藍雖在10月2日定植，一直至10月28日才開始噴藥。Pirimor 不但具有接觸殺蟲作用，且有穿越薄片 (Translaminar) 的作用，亦即藥劑噴撒於葉面，而能穿越葉之組織殺死在葉背爲害之蚜蟲，且其藥效特別持久，每週噴藥一次幾無蚜蟲發生，而 DDVP 始終不能根除蚜蟲之爲害，兩者之防治效果差異極爲顯著。至於施藥之間隔日期，依調查之結果觀之，尚可延伸至10天甚至14天噴一次，亦不致有使蚜蟲增高至有碍於蔬菜之發育。

(本項目由技正李錫山負責)

4. 瓜實蠅在胡瓜園中活動之調查

Investigation of the Activity of Melon Fly (Dacus Cucurbitae Coq) in Cucumber Field

瓜實蠅係以其成蟲飛臨瓜園中產卵於幼瓜，而以其幼蟲爲害瓜類。但瓜實蠅成蟲在瓜園中出現之時間及其產卵爲害有密切關係，本調查乃欲明瞭其活動最盛之時間與氣溫之關係，以爲防治噴藥時之參考。

以大茴香油 (Anisylacetone) 加 DDVP 置於塑膠誘殺器中之燈心狀脫脂棉上，掛於胡瓜園中，誘殺雄性瓜實蠅，每天分別於 9:00，12:00，15:00及17:30 等時間檢查誘殺器中瓜實蠅雄成蟲之蟲數，每週添置新誘殺劑一次。結果如下表：

雄性瓜實蠅在胡瓜園中一日內之活動時間和氣溫關係
The active period of male melon fly in relation to temperature in cucumber field during a day

月 份 Month (1971～1972)	雄性瓜實蠅活動時間 Active Period of malon fly							
	9:00		12:00		15:00		17:30	
	平均溫度 Mean temperature	蟲數 No. of fly	平均溫度 Mean temperature	蟲數 No. of fly	平均溫度 Mean temperature	蟲數 No. of fly	平均溫度 Mean temperature	蟲數 No. of fly
Dec.	18.02	55	21.96	330	22.15	96	18.84	5
Jan.	16.84	8	21.13	58	21.53	22	18.39	5
Feb.	17.01	10	22.32	69	23.49	12	19.30	2
Mar.	22.93	19	25.76	22	27.33	3	23.31	3
Apr.	27.03	86	29.44	13	29.87	2	25.40	1
May	30.04	97	31.70	10	30.76	2	27.63	0
June	30.65	4	32.33	1	31.58	1	29.51	0
July	28.53	3	30.26	0	29.86	2	27.48	0
Aug.	27.75	42	29.75	4	29.41	2	26.72	0

瓜實蠅成蟲一天中之活動情形顯示於晴朗之天氣，瓜實蠅每天在以上四個時間中之活動有顯著不同之區分，而其出現時之多寡，乃受氣溫所左右。瓜實蠅可以活動之溫度範圍爲16至 34°C，適宜活動之溫度爲19至 29°C。一般而言，瓜實蠅之出現在中午以前恒較中午以後爲多。但中午以前自天亮至9時，及自9至12時此兩段時間亦有明顯之區分，且隨氣溫之高低而互有短長。

自12月至3月期間，上午9時之氣溫平均在 23°C 以下，瓜實蠅之出現以9至12時多於天亮至9時。但從4月以後，上午9時之平均氣溫爲 27°C 以上，由天亮至9時瓜實蠅之出現多於9至12時。故上午9時氣溫之高低，可以左右瓜實蠅在一天中活動最多之時間。由此調查資料觀之，其關鍵之溫度乃在 23°～27°C 之間。依推斷，上午9時之氣溫若在 25°C 以上，可能爲瓜實蠅活動最適宜之溫度。

另一現象爲上午天亮至9時及午後12至15時此兩段時間內，瓜實蠅出現之多寡與上午9時氣溫之高低亦有密切關係。如12月至2月上午9時之平均氣溫均低於 20°C，則12至15時瓜實蠅之出現恒較天亮至9時爲多，但自3月以後，上午9時之氣溫高於 20°C，則上午自天亮至9時瓜實蠅之出現卽較12至15時爲多。

由上述之情形觀之，瓜實蠅在每日不同時間中出現之多寡，可由上午9時氣溫之高低而推斷。玆節略如下：

(一)若上午9時之氣溫低於 20°C 時，瓜實蠅在一天中之出現以9至12時爲最多，12至15時次之，天亮至9時又次之，15時以後最少。

(二)若上午9時之氣溫在21至 25°C 時，瓜實蠅在一天中出現仍以9至12時爲最多，但天亮至9時次之，12時以後又次之。

(三)若上午9時之氣溫在 25°C 以上，瓜實蠅在一天中之出現，必依序爲天亮至9時最多，9至12時次之，12至15時又次之，15時以後卽無瓜實蠅出現。

(本項目由技正李錫山負責)

五、園產加工試驗

Processing and Manufacturing of Fruits and Vegetables

1. 不同品種之檬果與荔枝製造罐頭試驗

Experiments on the Processing of Canned Mango and Canned Litchi

探究適於製造罐頭用之檬果與荔枝優良品種及其製造方法，並探究不同原料品種之罐頭製造率及製罐後之品質、色澤和風味。本試驗自60年7月開始，至61年6月結束。取不同品種之檬果、荔枝爲原料，按照現行水果罐頭之製造方法試製檬果罐頭與荔枝罐頭，所用檬果品種爲海頓 (Haden)、愛文 (Irwin)、吉祿 (Zill) 及 Carabao 三種；荔枝品種爲桂味種、烏葉（黑葉）種及糯米糍種，容器爲三號鍍錫鋼皮圓罐等。

試驗結果，摘要如下：

(1)檬果製罐品種，以愛文種和海頓種爲佳，至於吉祿種及 Carabao 種因果肉過軟，不適於製罐。荔枝製罐品種以桂味種與糯米糍種爲佳。

(2)檬果罐頭經試製四次，認爲比較滿意之方法如次：檬果洗淨去皮切片，浸於1％檸檬酸5至10分鐘，以清水漂洗後裝罐，加注30°至35° Brix 糖液，在溫度90°C脫氣10分鐘，封罐，再以100°C殺菌18分鐘後冷却卽成。荔枝罐頭經試製三次，認爲比較滿意之方法爲：荔枝洗淨剝殼，以管狀圓刀鑽離果蒂，壓出果核，保持整粒果肉完整者裝罐，注入22°至25° Brix 砂糖液，並加檸檬酸0.3％，維持一定的糖酸比例，使風味增厚，裝罐後在溫度 90°C 脫氣8至10分鐘，封罐，復於 100°C 維持10分鐘，然後冷却卽成。

(3)檬果罐頭經貯藏三個月後開罐檢查，果肉具固有之色澤與香味，纖維少，每罐果片之形態色澤、熟度保有80％一致，液汁不甚混濁，無任何夾雜物。荔枝罐頭經貯藏六個月後開罐檢查，果肉尙保持完整狀態，具固有色澤與香味，尙無暗淡及變色，液汁淸，無碎屑及其他夾雜物，果肉形態大小尙一致，

崩裂片甚少。

(4)荔枝果肉較軟弱，殺菌稍過度卽柔爛發紅，應保持正常之殺菌時間及溫度。

(本項目由技正陳景福、技佐黃本田負責)

2. 蜜棗製造試驗

Experiment on the Manufacturing of Candied Jujube

本試驗繼續上年未完部份，仍以本省南部產之泰國種、蘇仙種、保社甲種、湖子內種及泰山種棗果爲原料，從事蜜棗製造試驗。原料處理方法同前，所用之糖仍以90%砂糖與10%葡萄糖之混合物爲宜，惟製法較前稍異，卽將已劃成切縫之棗子放入糖度 40° Brix 之砂糖液，熬煮約20分鐘後離火，靜置12小時，再放在 55° Brix 砂糖液中熬煮約20分鐘後離火，靜置12小時，最後加入 70° Brix 糖液中，再熬煮約20分鐘，離火靜置24小時。在熬煮期間應輕輕翻動，遇有泡沫浮於液面者，須除去之，終將糖漬棗子撈起，傾於濾篩中濾去多餘糖液，俟表面糖液滴乾後，移至廂形熱風乾燥機中於溫度 140°～150°F 乾燥之，迨半乾時用手揉壓，使成扁平形，再繼續乾燥，取出放冷後裝入塑膠袋，卽爲成品。

依據前後二次試驗結果，摘要如次：

(1)本省南部之印度棗品種有七、八種之多，其中以泰山種與泰國種最適宜製造蜜棗，因其果型適中，核小，風味佳。

(2)用排針將果面劃成切縫，比用浸鹼處理爲佳，因具有眞正蜜棗之形狀，且糖液易於均勻滲入果肉內。

(3)棗與糖之比例以 4 ： 3 爲佳，棗與水之比例以 5 ： 4 爲宜，至於加入之糖以砂糖（蔗糖）佔90%，葡萄糖10%爲最適當。

(4)蜜棗以質地較鬆軟且有香氣者爲良，且其棗核（種子）愈小愈好。

(本項目由技正陳景福、技士李彬書、技佐黃本田負責)

3. 木瓜冷凍試驗

Experiment on the Freezing of Papaya

本分所栽培之木瓜品種，有蘇魯一號 (Solo No.1) 、日陞蘇魯種 (Sunrise Solo) 、哥斯特利加紅色種 (Costa Rica Red) 等，除生食外，尙適於作成冷凍果品，但究以何品種木瓜最爲佳良，須從事比較試驗。本試驗自60年 7 月開始至61年 6 月結束，取不同熟度之木瓜經挑選後，用清水洗淨，從中央縱剖爲二，除去種子，剝除外皮，切成條狀或塊狀，排盤，經用間接接觸冷凍法 (Contact freezing method) 在溫度攝氏零下35° (—35°c) 經過一小時二十分鐘之快速冷凍，然後包裝卽成。

試驗結果，摘要如下：

(1)供冷凍之木瓜品種，以日陞蘇魯種爲最佳良，其次爲蘇魯一號品種，至於哥斯特利加紅色種則不適於冷凍用。

(2)供冷凍用之木瓜，以九分熟度較爲理想，完熟或過熟之木瓜在處理過程中容易破損，如其熟度不足九分者，冷凍後風味欠佳。

(3)原料木瓜洗淨後，以切塊或切條冷凍者爲佳，整個木瓜不適冷凍，因前者冷凍時間迅速，且解凍亦快，食用方便；後者冷凍時間長，解凍時間亦長，解凍後尙須除去種子，始可食用，不特費時費事，且不經濟。

(4)冷凍製造率，木瓜除去種子後對剖爲二而行快速冷凍者，以蘇魯一號製造率較高，達92%，其次則爲日陞蘇魯種，製造率爲90%。

備註：本試驗係與鳳山市亞洲冷凍食品工廠合作。

(本項目由技士李彬書技佐黃本田負責)